

10/018702

531 Rec'd PCT/

13 DEC 2001

989.1039

**UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Re: Application of: Risto MAKINEN, et al.  
Serial No.: Not yet known  
Filed: Herewith  
For: A METHOD AND DEVICE IN CONNECTION  
WITH A REEL-UP

**LETTER RE PRIORITY**


Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231-9998

December 13, 2001

Dear Sir:

Applicants hereby claim the priority of Finnish Patent Application No. 991450 filed  
June 24, 1999 through International Patent Application No. PCT/FI00/00501 filed June 6, 2000.

Respectfully submitted,



Martin G. Raskin  
Reg. No. 25,642

*By [Signature] Paul J. H. 66, 125  
Rec. No. 44, 152*

Steinberg & Raskin, P.C.  
1140 Avenue of the Americas, 15th Floor  
New York, NY 10036-5803  
Telephone: (212) 768-3800  
Facsimile: (212) 382-2124  
E-mail: sr@steinberggraskin.com



Helsinki 8.9.2000

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT

9  
REC'D 26 SEP 2000

WIPO PCT



Hakija  
Applicant

Valmet Corporation  
Helsinki

Patenttihakemus nro  
Patent application no

991450

Tekemispäivä  
Filing date

24.06.1999

Kansainvälinen luokka  
International class

B65H

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Menetelmä ja laite rullaimen yhteydessä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

*Eija Solja*

Eija Solja  
Apulaistarkastaja

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 300,- mk  
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

11

1

## Menetelmä ja laite rullaimen yhteydessä

5 Keksintö kohdistuu oheisen patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaiseen menetelmään rullaimen yhteydessä. Keksintö kohdistuu myös laitteeseen rullaimen yhteydessä, joka laite on oheisen patenttivaatimuksen 8 johdanto-osassa esitettyä tyyppiä.

10 Jatkuvatoimisella kiinnirullaimella rullataan paperikoneesta tai paperin jälkikäsitteilykoneesta tulevaa jatkuvaa, tavallisesti useita metrejä leveää paperirainaa konerulliksi. Rullauksen toteuttamiseksi jatkuvatoimisesti on väliajoin suoritettava rullan vaihto, jossa edellisen konerullan tullessa täyteen rainan kulku ohjataan uudelle, seuraavan konerullan ytimen muodostavalle tampuuritelalle.

15 Rullausasemassa rullattavan rainan tullessa täyteen katkaistaan raina jollain sopivalla, esimerkiksi rainan pintapainosta riippuvalla menetelmällä, ja katkaisukohtaa seuraava rainan uusi pää ohjataan uuden tyhjän tampuuritelan ympärille, joka on aikaisemmin tuotu vaihtoasemaan tampuurivarastosta. Tätä vaihtosekvenssiä tai jotakin sen osaa koskevia patentteja ja patenttihakemuksia on monia. Hakijan suomalaisessa  
20 patentissa 95683, jota vastaa kansainvälinen julkaisu WO 93/34495 ja US-patentti 5,779,183, on esitetty painolaite, jolla estetään ilman pääsy rullaan tulevan rainan alle. Hakijan suomalaisessa patenttihakemuksessa 915432, jota vastaa US-patentti 5,360,179, on puolestaan esitetty eri tapoja katkaista raina rullanvaihdon yhteydessä. Hakijan suomalaisessa patentissa 97339, jota vastaa EP-hakemusjulkaisu 739695 ja  
25 US-patentti 5,765,462, on esitetty rainan katkaiseva teräkatkaisulaite. Hakijan suomalaisessa patentissa 100590 on vielä esitetty tapa katkaista raina täysleveästi iskevällä katkaisuterällä ja puhaltaa rainan uusi  
30 pää ilmapuhalluksella tyhjälle tampuuritelalle.

35 On tunnettua siirtää em. painolaite, jossa kontaktielimenä on harja tai tela, kuormituskontaktiin rullan pinnan, oleellisesti rullan alapinnan kanssa rullauksen loppuvaiheessa, ja painolaitetta kuljetetaan kuormituskontaktissa täyden rullan kanssa siirrettäessä rullaa vaihtoasemaan. Tunnetuilla painolaitteilla on onnistuttu estämään ilman pääsyä rullaan ja sen seurauksena valmistuvan konerullan pintakerrosten löystymistä.

Ongelmana on kuitenkin, varsinkin ajonopeuksien kasvaessa yli 25 m/s nopeuksiin, konerullaan päällimmäiseksi katkaisun jälkeen jäävän "hännän" käyttäytyminen.

- 5 Kun painolaitteessa käytetään kontaktielimenä harjamaista elintä, jonka harjakset ovat kosketuksissa konerullan pintaan, ongelmana on riittämätön viivakuorma kosketuskohdassa. Harjan ja paperin kosketuksesta aiheutuu pölyämistä. Lisäksi harjan aiheuttama laahausvoima aiheuttaa muutoksen ratakireyteen rullan vaihtoa tehtäessä.
- 10 Painotela kontaktielimenä pitää rullan hyvin kasassa eikä se aiheuta pölyämistä. Kohdatessaan painolaitteen on häntä irti rullan pinnasta ja iskeytyy painolaitteeseen aiheuttaen voimakkaan nykäisyn paperiin, jolloin paperipaloja repeytyy irti. Painotela puristaa nämä irralliset palat
- 15 paperirullan pintaan, ja nämä palat kulkeutuvat rullan pyörimisliikkeen mukana rullan yläsektoriin, josta ne saattavat leijua uuden aloitetun rullan ja rullaussylinterin väliseen nippiin, päätyvät näin uuden rullan sisään ja aiheuttavat hylkyä ja prosessin seuraavassa vaiheessa ongelmia, erityisesti superkalanterilla tai vastaavalla moninippi-kalanterilla.
- 20 Tämän keksinnön tarkoituksena on esittää menetelmä rullaimen yhteydessä, jolla edellä esitetyt, tunnettuihin ratkaisuihin sisältyvät puutteet voidaan mitä suurimmassa määrin poistaa ja siten kohottaa alalla vallitsevan tekniikan tasoa. Tämän tarkoituksen toteuttamiseksi keksinnön
- 25 mukaiselle menetelmälle on pääasiassa tunnusomaista se, mikä on esitetty oheisen patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa. Keksinnön mukaiselle laitteelle on puolestaan tunnusomaista se, mikä on esitetty oheisen patenttivaatimuksen 8 tunnusmerkkiosassa.
- 30 Menetelmälle on ominaista rullan ja/tai rullasta irti olevan tai siitä irtaantumaan pyrkivän hännän hallinta kahdessa eri kohdassa rullan kehällä: rullan uloimpien pintakerrosten hallinta kuormituksen aiheuttavalla painotelalla ja hännän hallinta erillisen ohjauselimen avulla, jolla on pienempi kuormitus rullaa vasten ja jonka pintanopeus eroaa oleellisesti
- 35 rullan kehäpinnan pintanopeudesta. Jälkimmäisellä elimellä hallitaan

- 5 pääasiassa häntää ohjaamalla sitä kohti rullaa ja/tai pyyhkimällä hänestä irtaantuneet palat pois ennen niiden kulkeutumista rullan ylemmälle puoliskolle, josta ne voisivat edelleen joutua sulkeutuvaan rullausnippiin. Laitteelle on ominaista rullan painotelan ja hännän ohjauselimen yhdistelmä.

Muut keksinnölle tunnusomaiset piirteet käyvät ilmi oheisista epäitsemäisistä patenttivaatimuksista ja jäljempänä tulevasta selityksestä.

- 10 Keksintöä kuvataan lähemmin seuraavassa selityksessä viitaten oheiseen piirustukseen, jossa

kuva 1 esittää sivukuvantona tilannetta paperirainan rullaimessa ennen rainan katkaisua,

15

kuva 2 esittää sivukuvantona tilannetta paperirainan rullaimessa rainan katkaisun jälkeen, ja

kuva 3 havainnollistaa laitetta suuremmassa mittakaavassa.

20

- Kuvassa 1 on esitetty sinänsä tunnettu paperirainan rullain, jossa menetelmää ja laitetta käytetään. Kyseessä on jatkuvatoiminen kiinnirullain, joka rullaa paperikoneelta tai paperin jälkikäsitteilykoneelta tulevaa jatkuvasta paperirainasta W peräkkäisiä konerullia R tampuuritelojen 2 ympärille. Tampuuriteloja 2 kannatetaan rullauksen aikana päädyistä sopivalla tukirakenteella, kuten rullauskiskoilla. Rullauksen aikana konerullia pyöritetään omalla keskiökäytöllä. Kuvassa 1 on esitetty tilanne, jossa rullan vaihdon toteuttamiseksi täyteen tullut konerulla R on viety tampuuritelan 2 päätyihin yhteydessä olevilla rullausvaunuilla irti rullaussylinteristä 1, jonka kautta paperiraina W on tullut rullan ja sylinterin 1 välisen rullausnipin kautta rullalle. Tulevan rainajuoksun ja rullan ulkopinnan välistä kapenevaa kitaa, josta ilma pyrkii tunkeutumaan rullaan, on merkitty nuolella G. Kuvasta 1 näkyy vielä, kuinka uusi tampuuritela 2 on tuotu kontaktiin rullaussylinterin 1 pinnalla kulkevan rainan W kanssa vaihdon suorittamiseksi.
- 25
- 30
- 35

Kuvassa 1 on esitetty myös painolaite 3, jolla kuvan 1 tilanteessa estetään ilman pääseminen kidan G kautta rainan alle rullaan. Tilanteessa,

jossa rulla R on täyttymässä mutta vielä rullausnipin kautta kontaktissa rullaussylinteriin, painolaite 3 on tuotu kuormituskontaktiin rullan R pinnan kanssa ja se on siirretty yhdessä rullan kanssa eteenpäin kuvan 1 vaihtoasemaan irti rullaussylinteristä 1. Ratkaisuja painolaitteen 3 siirtämiseksi kiinni rullaan ja siirtämiseksi eteenpäin yhdessä rullan kanssa ei ole kuvattu tarkemmin. Tämän jälkeen raina katkaistaan nuolella C merkitystä kohdasta esim. kokoleveällä teräkatkaisulaitteella tai vaihtopuhalluksella, minkä jälkeen rainan uusi pää ohjataan uuden tampuuri-

10 Kuvassa 2 on esitetty tilanne katkaisun jälkeen. Rullaan menevään rainaan viimeiseksi jäävä rainan vapaa loppupää muodostaa hännän H, joka pyrkii irtautumaan rullasta R. Katkaisun jälkeen aletaan rullan R pyörimisnopeutta myös hidastaa esim. rullan ytimen muodostavan tampuuri-

15 puuritelan keskiökäytön avulla. Painolaite 3 käsittää rullan R pyörimissuunnassa ensimmäisenä ohjauselimen 3a, jonka tarkoituksena on pääasiallisesti ohjata katkaistun rainan W häntä lähemmäksi rullan kehäpintaa tai vasten rullan kehäpintaa, ja tietyllä voimalla rullan pintaa vasten kuormitettavan, oleellisesti samalla pinnanopeudella kuin rulla

20 pyörivän elimen, joka muodostaa nipin rullan kehäpinnan kanssa. Tällainen elin voi muodostua vapaasti pyöriväksi laakeroidusta painotelasta 3b. Ohjauselin 3a ei ole välttämättä kontaktissa rullan pintakerrokseen ja mikäli se on kontaktissa, se on vasten rullan kehäpintaa joka tapauksessa pienemmällä voimalla kuin ohjauselimen 3a jälkeen tuleva painotela 3b, joka estää kuvan 1 tilanteessa ilman pääsyn kidasta G rullaan

25 ja jolla sidotaan kuvan 2 tilanteessa rullan pintakerroksia niiden pitämiseksi kasassa erityisesti hidastettaessa rullan pyörimisnopeutta.

30 Ohjauselin 3a sijaitsee rullan alemman puoliskon alueella ja sillä hallitaan katkaistussa rainassa W viimeisenä olevan hännän H kulkua. Ohjauselin 3a sijaitsee edullisimmin rullan alimman kohdan läheisyydessä, esimerkiksi sektorissa  $\pm 45^\circ$  siitä. Painotela 3b on pyörimissuunnassa lyhyen etäisyyden päässä ohjauselimen 3a jälkeen. Etäisyys on sellainen, että häntä ei ehdi irtoamaan oleellisesti rullan pinnasta. Etäisyys

35 rullan kehää pitkin mitaten on edullisesti suunnilleen alle 1/4 rullan halkaisijasta, eli asteina ilmaistuna n. alle  $30^\circ$ .

Vapaa häntä H kiertää rullan R kehällä rullan pyörimisliikkeen mukaisesti rullan pyörimisakselia usean kierroksen ajan, ja ohjauselimellä 3a hallitaan hännän H käyttäytymistä edullisesti usean kierroksen ajan rai-  
nan katkaisun jälkeen.

5

Kuvassa 3 on esitetty painolaite 3 yksityiskohtaisempana kuvantona. Ohjauselin 3a on kiinnitetty samaan konesuunnassa esim. johteiden ohjaamana liikuteltavaan runkoon 3c kuin pyöriväksi järjestetty paino-  
tela 3b. Kuten kuvasta näkyy, ohjauselin on harjaksista muodostuva  
10 harja, joka on kontaktissa rullan R kehäpinnan kanssa ja pyyhkii näin rullan pintaa rullan pyöriessä. Painotelalla 3b saadaan aikaan pintaker-  
rosten sitomiseksi tarvittava kuormitus. Jos ennen painotelaa 3b ei olisi ohjauselintä 3a, paperirainan häntä H tekisi ruoskan sivallusta muistut-  
tavan liikkeen telan 3b pintaan ja murtuisi palasiksi, jotka tela painaisi  
15 rullan pintaan. Nyt kuvan 3 esittämässä tilanteessa ohjauselin 3a estää hännästä mahdollisesti irtoavien paperipalasten kulkeutumisen telan ja  
rullan välistä. Hännästä mahdollisesti irtoavat palat jäävät ohjauseli-  
meen 3a ja tippuvat siitä alas, jolloin ne voidaan helposti ohjata esi-  
merkiksi pulperiin, joka on rullaimen alapuolella.

20

Ohjauselimien 3a rullaa vastapäätä olevan pinnan ja rullan kehäpinnan samansuuntaiset pintaanopeudet ovat oleellisesti toisistaan eroavat. Rainan kehäpinnan ja ohjauselimien sitä vastapäätä olevan pinnan välil-  
lä on siis suhteellinen nopeusero. Nopeusero on sellainen, että oh-  
25 jauselimien 3a pinnan nopeus rullan kehäpinnan liikesuuntaan on sel-  
västi pienempi kuin rullan kehäpinnan pintaanopeus. Nopeusero on mahdollista saada aikaan järjestämällä ohjauselin 3a staattiseksi eli paikallaan pysyväksi, kuten kuvassa 3 esitetty harja, jolloin ohjauseli-  
men 3a pinnan nopeus rullan kehäpinnan suhteen rullan kehäpinnan  
30 liikesuuntaan on  $-v_1$ , jossa  $v_1$  on rullan kehäpinnan pintaanopeus. Toi-  
nen mahdollisuus saada aikaan nopeusero on järjestää ohjauselin 3a pyöriväksi siten, että se pyörii samaan pyörimissuuntaan kuin rulla R, jolloin lähimpänä rullan kehäpintaa oleva ohjauselimien 3a pinta liikkuu  
vastakkaiseen suuntaan kuin rullan R kehäpinta. Jos ohjauselimien  
35 pintaanopeus on  $v_2$ , on ohjauselimien 3a suhteellinen pintaanopeus rullan R kehäpinnan suhteen  $-(v_1 + v_2)$ . Jos ohjauselimien 3a pinta on järjes-  
tetty liikkuvaksi rullaa lähimpänä olevassa kohdassa samaan suuntaan



kuin rullan kehäpinta sitä pienemmällä pintanopeudella  $v_2$ , ohjauseli-  
men 3a suhteellinen pintanopeus rullan R kehäpinnan suhteen on täl-  
löin  $-v_1 + v_2$ . Kaikki em. tapaukset aiheuttavat sen, että ohjauseli-  
men 3a pinta "laahaa" vasten rullan R kehäpintaa ja/tai rainan häntää H.

5

Rullan R kehäpintaa vastapäätä oleva ohjauseli-  
men 3a pinta on muo-  
dostettu joustavaksi siten, että sitä voidaan painaa tietty matka rullan  
pintaa vasten ja se voi myös mukautua rullan halkaisijan vaihteluihin.  
Tällöin ohjauseli-  
men 3a asemaa rullan R suhteen ei tarvitse säätää tar-

10

kasti. Myöten antavan pinnan toteuttamiseksi ohjauselimessä 3a voi  
olla harjaksia, mutta myös muun tyyppisiä taipuisia elimiä, jotka pyyhki-  
vät rullan R pintakerroksia ja/tai häntää H. Ohjauselimessä 3a voi olla  
esimerkiksi koneen poikkisuunnassa eli rullan akselin suunnassa kul-  
kevia taipuisia liuskoja ja tai vastaavia, jotka muodostavat eräänlaisen

15

kaavarin. Tällaiset taipuisat elimet, kuten harjakset, liuskat tai vastaavat  
ohjaavat irtolaisen hännän H pehmeästi rullan pintaan ja, hitaammasta  
pintanopeudesta johtuen irrottavat hännästä sen pään iskeytymisessä  
mahdollisesti irtoavat osat. On myös mahdollista, että staattisessa oh-

20

jauselimessä on rullan kehää vasten tai sen läheisyydessä vain yksi  
poikittainen liuska tietyllä leveydellä vasten rullan kehäpintaa ja/tai oh-  
jaamassa häntää H.

25

Mikäli ohjauselin 3a on pyörivä, voidaan sen pinta myös muodostaa  
harjaksista, jolloin se on eräänlainen rullan pintaa pyyhkivä harjatela, tai  
konesuuntaan nähden poikittaisista liuskoista, jotka myös pyyhkivät  
rullan pintaa, jolloin se on eräänlainen liuskapintainen tela.

30

Ohjauseli-  
men 3a pinta rakenne voi olla myös yhtenäinen kokoonpainu-  
va rakenne, esim. se voi olla sienimäisen kappaleen pinta.

35

Kuvassa 3 on esitetty, kuinka ohjauseli-  
men 3a pinta koskettaa rullan R  
kehäpintaa. Kosketus on tällöin kevyt siten, että elimen 3a myöten an-  
tava pinta on työnnetty lyhyen matkaa (etäisyys d) rullan kehäpintaa  
vasten. Kuvan 3 mukaan harjan pinnan takaosa on tietyllä matkaa ke-  
vyessä kuormituskontaktissa rullan kehäpinnan kanssa.

Toinen vaihtoehto on kosketukseton ohjaus, jossa ohjauseli-  
men 3a pinta ei ole kosketuksissa tiiviin rullan R uloimman pintakerroksen

5 kanssa, vaan on pikemminkin kontaktissa rainan loppupäästä muodostuvan hännän H kanssa ja ohjaa näin häntää lähemmäksi rullaa. Etäisyys rullan uloimmasta pintakerroksesta on tässä tapauksessa pieni, edullisesti alle 10 mm. Pienellä etäisyydellä rullan kehäpinnasta oleva ohjauselin 3a kykenee myös estämään hännästä irtoavien palojen menemisen painotelan 3b ja rullan R välistä.

10 Ohjauselin 3a sijaitsee edullisimmin pyörimissuunnassa ennen painotela 3b, jolloin se ottaa ensiksi vastaan rullan kehän suunnassa tulevan irtonaisen hännän H. On kuitenkin mahdollista, että ohjauselin 3a on painotelan 3b jälkeen lyhyen matkan päässä siitä, jolloin se on riittävän lujassa kontaktissa rullan pintaan siten, että se kykenee pyyhkimään rullan ja painotelan 3b välisen nipin läpi päässeet paperipalat pois rullan pinnasta. Ohjauselimien 3a pintarakenne ja liike (staattinen/pyörivä)  
15 voi olla järjestetty edellä kuvatun mukaisesti.

20 Ohjauselin 3a voi olla myös suhteellisen jäykkä, rullan pyörimissuuntaa vastaan suunnattu elin, joka sijaitsee rullan kehän suunnassa ennen painotela 3b ja on sijoitettu pienen matkan (esim. alle 20 mm) päähän rullan kehäpinnasta irti siitä, jolloin sen tarkoituksena on ottaa vastaan ja katkaista elimen sijoitusetäisyyttä kauempana rullan pinnasta irti oleva hännän H pää ja ohjata sitä edeltävä häntä kohti painotelan 3b ja rullan R välistä nippiä. Tällainen elin voi olla rainan pyörimissuuntaa vastaan suippeneva ja se voidaan muodostaa esim. teräväreunaiseksi  
25 katkaisuteräksi.

30 Ohjauselin 3a ja painotela 3b järjestetään edullisesti yhteiseen, kone-suunnassa rullan R suhteen ja yhdessä rullan liikkeen mukana liikuteltavaan runkoon 3c jompaan kumpaan edellä kuvattuun järjestykseen. Tällöin on painotelan 3b ja ohjauselimien 3a välinen etäisyys järjestettävissä myös sopivan pieneksi niiden hyvää yhteistoimintaa ajatellen. Kuten kuvassa 3 on esitetty, painotela 3b voidaan laakeroida rungosta 3c ulkoneviin kannattimiin 3d ja ohjauselin 3a rungosta ulkonevaan varteeseen 3e. Sopiva kuormitus ja ohjauselimien 3a sijoittuminen rullan kehäpinnan suhteen voidaan saada aikaan ajamalla painolaite 3 rainan  
35 W tulosuunnasta rullan R alle riittävän pitkälle. Painotelan 3b kuormitus voi olla myös painolaitteeseen järjestetyillä toimilaitteilla säädettävä, ja ohjauselimien 3a asemaa voidaan myös säätää esim. sitä kannattavan

varren 3e asentoa muuttamalla. Tämä säätö voidaan tehdä manuaalisesti ennen kuin painolaite ajetaan kiinni rullaan R, tai ohjauselimen 3a asema voi olla säädettävissä sopivilla toimilaitteilla kun painolaite 3 on toiminta-asennossa rullan yhteydessä.

5

Ohjauselin 3a on edullisesti koko rainan leveydelle ulottuva. Ohjauselin voi ulottua myös vain osalle rainan leveyttä esim. kohdissa, joissa häntä H on pisin. Se voi tällöin olla vain tietynleveyisellä alueella molemmilla reunoilla tapauksissa, joissa erityisen pitkät osuudet jäävät

10

rullaan juuri reunoille hanhenkaulavaihdoissa tai vastaavissa vaihtomenetelmissä, joissa raina repeää ensin keskeltä. Painotela 3b on edullisesti rullan R koko leveydelle ulottuva.

L2

9

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä paperirainan rullaimen yhteydessä, jossa on pyörivä tampuuritela (2), jonka ympärille on muodostettu rulla (R) rullaimeen tulleesta paperirainasta (W), jolloin menetelmässä rullalle tuleva raina (W) katkaistaan, ja rullan pintakerrokset sidotaan pyörivän rullan (R) pintaan kontaktissa olevalla painolaitteella (3), joka käsittää rullan kehäpinnan kanssa nipin muodostavan, oleellisesti samalla pintaanopeudella pyörivän painoelimen (3b), **tunnettu** siitä, että painoelimen (3b) lisäksi rullan pyörimisliikkeen mukana liikkuvaa rainan vapaata loppupäätä eli häntää (H) ohjataan vasten rullan (R) kehäpintaa ohjauselimellä (3a), joka on rullan kehän suunnassa välimatkan päässä painoelimestä (3b) ja jonka rullaa vastapäätä olevalla pinnalla on pienempi nopeus rullan (R) kehäpinnan liikesuuntaan kuin rullan (R) kehäpinnalla.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) on staattinen elin, jonka häntään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan kontaktissa oleva pinta on paikallaan.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) on pyörivä.
4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että häntään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan kontaktissa oleva ohjauselimen (3a) pinta on joustava.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ohjauselimessä (3a) on yksi tai useampi taipuisa häntään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan kontaktissa oleva elin.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) käsittää harjaksia, jotka ovat kontaktissa häntään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan.

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ohjauselimellä (3a) ohjataan häntää (H) vasten rullan kehäpintaa rullan pyörimissuunnassa ennen painoelintä (3b), edullisesti alle 30° kulmaetäisyydellä siitä.

5

8. Laite paperirainan rullaimen yhteydessä, jossa on pyörivä tampusela (2) ja sen ympärille rullaimen tulleesta paperirainasta (W) muodostettu rulla (R), jolloin laite on järjestettävissä kontaktiin pyörivän rullan (R) pintaan ja käsittää rullan kehäpinnan kanssa nipin muodostavan, oleellisesti samalla pintaanopeudella pyörivän painoelimen (3b), **tunnettu** siitä, että painoelimen (3b) lisäksi laitteeseen kuuluu painoelimestä (3b) erillinen ohjauselin (3a), joka on siirrettävissä toiminta-asentoon rullan kehäpinnan läheisyyteen tai kontaktiin sen kanssa rullan pyörimisliikkeen mukana liikkuvan rainan vapaan loppupään eli hännän (H) ohjaamiseksi vasten rullan (R) kehäpintaa, jolloin ohjauselin (3a) on toiminta-asennossa rullan kehän suunnassa välimatkan päässä painoelimestä (3b) ja sen rullaa vastapäätä olevan pinnan nopeus rullan (R) kehäpinnan liikesuuntaan on järjestetty pienemmäksi kuin rullan (R) kehäpinnan liikenopeus.

20

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) on staattinen elin, jonka häntään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan kontaktissa oleva pinta on paikallaan.

25

10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) on järjestetty toiminta-asennossa pyöriväksi.

30

11. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 8–10 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselimessä (3a) on joustava pinta, joka on järjestettävissä kontaktiin hännän (H) ja/tai rullan (R) kehäpinnan kanssa.

35

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselimessä (3a) on yksi tai useampi taipuisa elin, joka on järjestettävissä kontaktiin hännän (H) ja/tai rullan (R) kehäpinnan kanssa.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) käsittää harjaksia, jotka ovat järjestettävissä kontaktiin hännän (H) ja/tai rullan (R) kehäpinnan kanssa.

5 14. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 8–13 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) sijaitsee toiminta-asennossa kontaktissa häntään (H) ja/tai rullan (R) kehäpintaan rullan pyörimissuunnassa ennen painoelintä (3b), edullisesti alle 30° kulmaetäisyydellä painoelimestä (3b).

10 15. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 8–14 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (3a) ja painoelin (3b) on kiinnitetty yhteiseen runkoon (3c), joka on siirrettävissä toiminta-asentoon rullan (R) yhteyteen.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että ohjauselimien (3a) asema rungon (3c) suhteen on säädettävissä.

L3

(57) Tiivistelmä:

Menetelmässä paperirainan rullaimen yhteydessä on pyörivä tampuuritela (2), jonka ympärille on muodostettu rulla (R) rullaimeen tulleesta paperirainasta (W). Menetelmässä rullalle tuleva raina (W) katkaistaan, ja rullan pintakerrokset sidotaan pyörivän rullan (R) pintaan kontaktissa olevalla painolaitteella (3), joka käsittää rullan kehäpinnan kanssa nipin muodostavan, oleellisesti samalla pintaanopeudella pyörivän painoelimen (3b). Painoelimen (3b) lisäksi rullan pyörimisliikkeen mukana liikkuu kuvaa rainan vapaata loppupäätä eli häntää (H) ohjataan vasten rullan (R) kehäpintaa ohjauselimellä (3a), joka on rullan kehän suunnassa välimatkan päässä painoelimestä (3b) ja jonka rullaa vastapäätä olevalla pinnalla on pienempi nopeus rullan (R) kehäpinnan liikesuuntaan kuin rullan (R) kehäpinnalla.

Fig. 3

L4

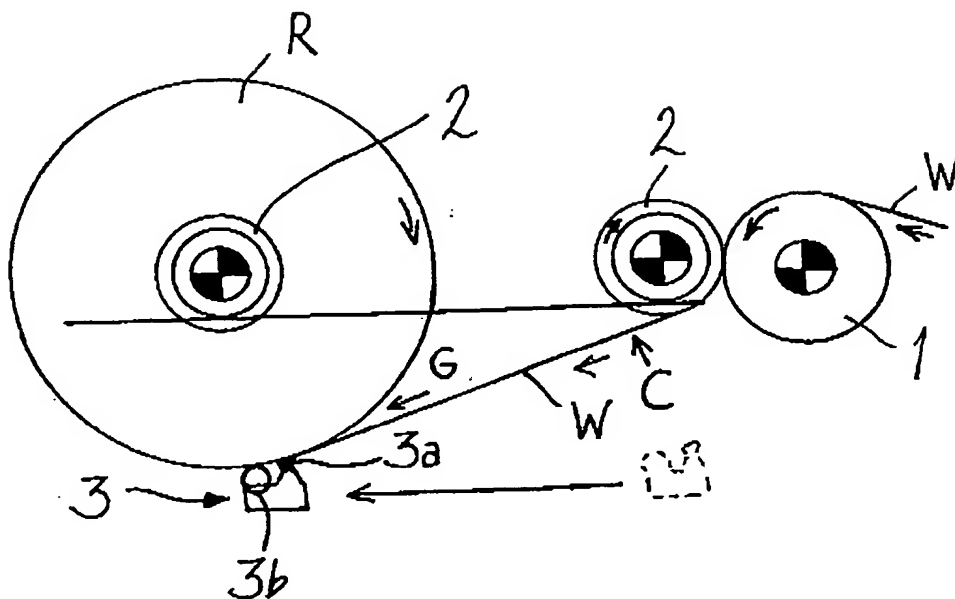


Fig. 1

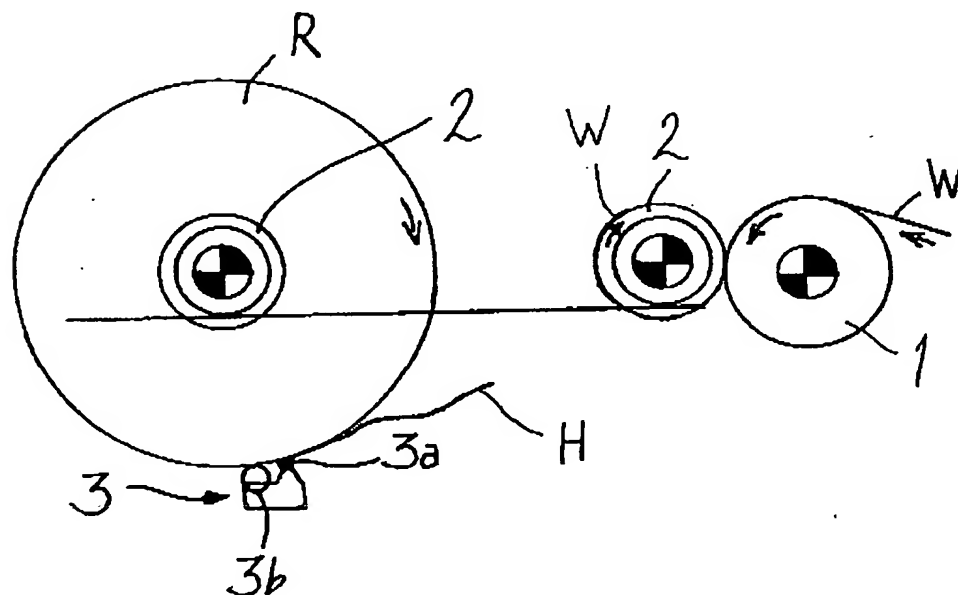


Fig. 2



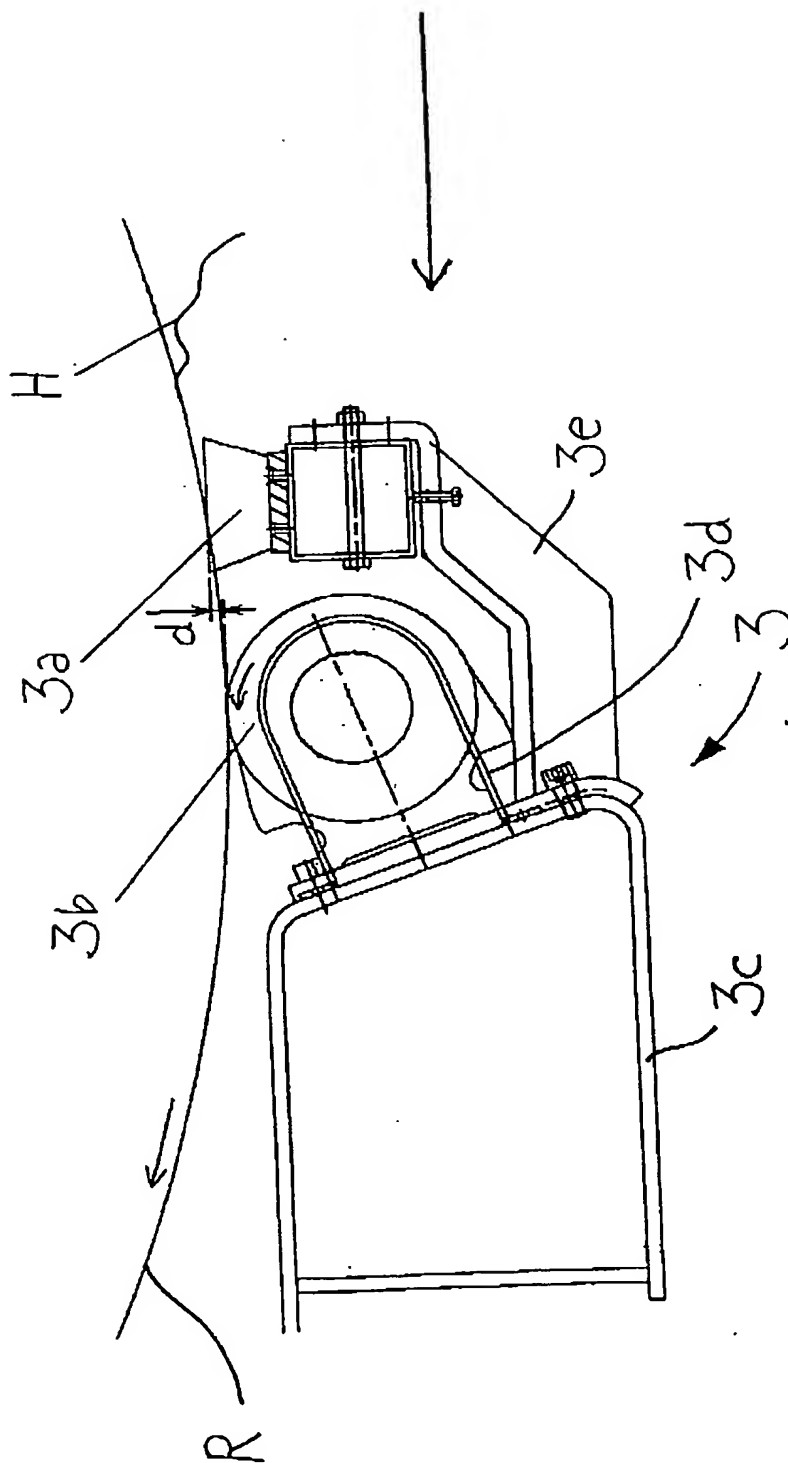


Fig. 3



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

REC'D 27 JUL 2001

WIPO

PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PPC11155/UH	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) <b>FOR FURTHER ACTION</b>	
International application No. PCT/FI00/00501	International filing date (day/month/year) 06/06/2000	Priority date (day/month/year) 24/06/1999
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B65H18/26		
Applicant <i>NETSO PAPER, inc.</i>		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.



2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand  16/01/2001	Date of completion of this report  25.07.2001
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer  Poalas, K  Telephone No. +49 89 2399 2066 



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/FI00/00501

## I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17)*):

### Description, pages:

1-9 as originally filed

### Claims, No.:

1-16 as originally filed

### Drawings, sheets:

1/2-2/2 as originally filed

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language: , which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages:
- ☐ the claims, Nos.:



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No. PCT/FI00/00501

☐ the drawings, sheets:

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70.2(c)):

*(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.)*

6. Additional observations, if necessary:

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Yes:	Claims	1-16
	No:	Claims	
Inventive step (IS)	Yes:	Claims	1-16
	No:	Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes:	Claims	1-16
	No:	Claims	

2. Citations and explanations  
**see separate sheet**





## **Ad section V**

### **Claim 1**

US 5 779 183 A discloses a method according to the preamble of claim 1.

It is the object of the present application to avoid the application of a strong pull at the tail portion of a paper web.

This object is achieved through a method according to claim 1, wherein in addition to using the press member, the final end, i. e. tail of the web that travels along with the rotating motion of the reel, is guided against the peripheral surface of the reel by means of a guiding member, which is located within a distance from the press member in the direction of the perimeter of the reel and whose surface that is located opposite to the reel has a lower speed in the direction of motion of the peripheral surface of the reel than the peripheral surface of the reel.

None of the documents of the international search report discloses a method according to claim 1. Also a combination of the teachings of said documents does not render obvious such a method. US 4 778 119 A describes the winding-up of a magnetic tape, wherein an edge control roller and a push roller, both having a peripheral speed equal to the peripheral speed of the reel, are used.

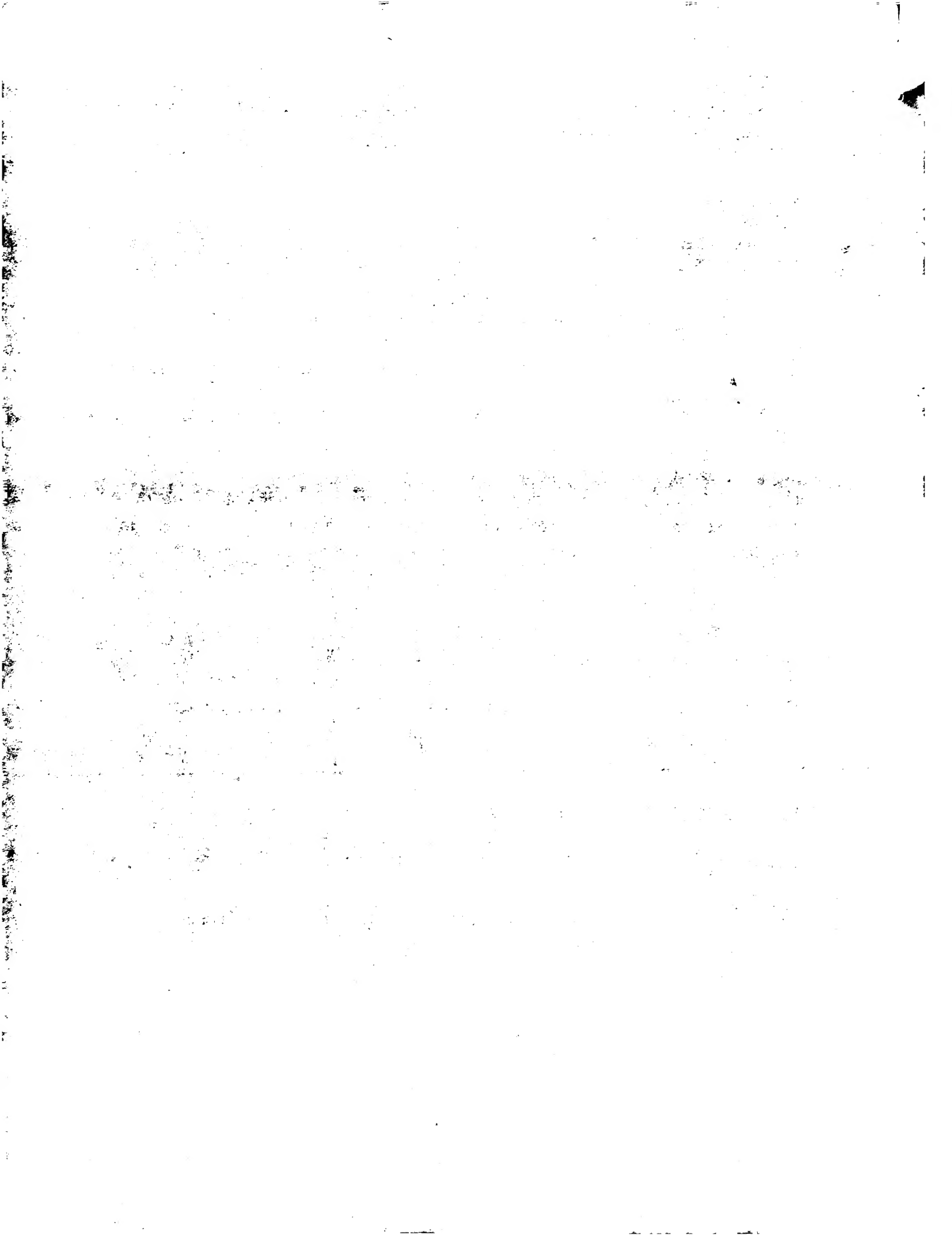
Claim 1 therefore fulfils the requirements of Articles 33(2) and 33(3) PCT.

### **Claims 2 to 7**

Claims 2 to 7, disclosing modifications of the inventive idea embodied in claim 1, also meet the requirements of Articles 33(2) and 33(3) PCT.

### **Claim 8**

US 5 779 183 A discloses a device according to the preamble of claim 8.



**INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

---

International application No. PCT/FI00/00501

It is the object of the present application to avoid the application of a strong pull at the tail portion of a paper web.

This object is achieved through a device according to claim 8, wherein in addition to the press member, the device comprises a guiding member, separate from the press member, which can be transferred in the operating position in the vicinity of the peripheral surface of the reel or in contact with the same to guide the final free end of the web, i. e. a tail moving along with the rotating motion of the reel, against the peripheral surface of the reel, wherein the guiding member is in the operating position within a distance from the press member in the direction of the perimeter of the reel and its surface that is located opposite to the reel is arranged to have a lower speed in the direction of motion of the peripheral surface of the reel than the peripheral surface of the reel.

None of the documents of the international search report discloses a device according to claim 8. Also a combination of the teachings of said documents does not render obvious such a device. US 4 778 119 A describes the winding-up of a magnetic tape, wherein an edge control roller and a push roller, both having a peripheral speed equal to the peripheral speed of the reel, are used.

Claim 8 therefore fulfils the requirements of Articles 33(2) and 33(3) PCT.

**Claims 9 to 16**

Claims 9 to 16, disclosing modifications of the inventive idea embodied in claim 8, also meet the requirements of Articles 33(2) and 33(3) PCT.

